



DOC023.57.03230

**UVAS sc**

**MANUALE UTENTE**

**1/2023, Edizione 5**



# Sommario

---

<b>Sezione 1 Specifiche tecniche</b> .....	5
<b>Sezione 2 Informazioni generali</b> .....	7
2.1 Informazioni sulla sicurezza .....	7
2.1.1 Informazioni sui rischi in questo manuale .....	7
2.1.2 Etichette di avvertenza .....	7
2.2 Applicazioni .....	8
2.3 Principio di misura .....	8
<b>Sezione 3 Installazione</b> .....	11
3.1 Installazione panoramica .....	11
3.2 Sensore .....	12
3.3 Collegamento del cavo del sensore .....	15
3.4 Informazioni sulla sicurezza del cablaggio .....	15
3.4.1 Collegamento del sensore e cablaggio .....	16
<b>Sezione 4 Funzionamento</b> .....	17
4.1 funzionamento del controller sc .....	17
4.2 Impostazione del sensore .....	17
4.3 Registratore dei dati del sensore .....	17
4.4 Struttura dei menu .....	18
4.4.1 STATO SENSORE .....	18
4.4.2 SENSOR setup (SETUP SENSORE) .....	18
4.5 Calibrazione .....	21
4.5.1 Verifica .....	22
4.5.2 Calibrazione al punto zero .....	22
4.5.3 Calibrazione a un punto .....	23
4.6 Regolazione dei valori di misurazione .....	24
4.6.1 Regolazione del punto zero .....	24
4.6.2 Impostazione del fattore .....	24
4.7 Conversione in altri parametri cumulativi .....	25
<b>Sezione 5 Manutenzione</b> .....	27
5.1 Schema per le operazioni di manutenzione .....	27
5.2 Pulizia della falda di misura .....	28
5.3 Sostituzione del profilo in gomma del tergicristallo .....	29
5.4 Sostituzione delle guarnizioni (versione a bypass) .....	30
5.4.1 UVAS plus sc .....	30
<b>Sezione 6 Risoluzione dei problemi</b> .....	31
6.1 Messaggi di errore .....	31
6.2 Messaggi di avviso .....	31
<b>Sezione 7 Parti di ricambio</b> .....	33
<b>Appendice A Informazioni sul registro ModBUS</b> .....	35



Le specifiche tecniche sono soggette a modifiche senza preavviso.

Il prodotto ha solo le approvazioni elencate e le registrazioni, i certificati e le dichiarazioni fornite ufficialmente con il prodotto. L'uso di questo prodotto in applicazioni per le quali non è consentito non è approvato dal produttore.

**Tabella 1 Sensori UVAS *plus* sc per vasche**

	<b>UVAS <i>plus</i> sc</b>
<b>Metodo di misurazione</b>	Misura ad assorbimento UV (procedimento a due raggi), senza reagenti
<b>Metodo di misurazione</b>	Coefficiente di assorbimento spettrale SAK254 in conformità alla norma DIN 38404 C3
<b>Falda di misura</b>	1, 2, 5 e 50 mm
<b>Gamma di misurazione</b>	0,01–60 m <sup>-1</sup> (50 mm) 0,1–600 m <sup>-1</sup> (5 mm) 0–1500 m <sup>-1</sup> (2 mm) 2–3000 m <sup>-1</sup> (1 mm) Calibrabile in base all'applicazione sui parametri cumulativi COD
<b>Compensazione</b>	550 nm
<b>Intervallo di misura (≥ min)</b>	≥1 minuti
<b>Lunghezza cavo</b>	10 m (33 piedi) standard Prolunghe opzionali disponibili con lunghezze di 5, 10, 15, 20, 30, 50 m Lunghezza massima totale: 60 m (196 piedi)
<b>Funzione di controllo</b>	PID, temporizzazione, regolatore a 2 posizioni
<b>Resistenza alla pressione della sonda</b>	max. 0,5 bar
<b>Temperatura ambiente</b>	Da +2 °C a +40 °C
<b>Dimensioni P × L</b>	Circa 70 mm × 333 mm
<b>Peso</b>	Circa 3,6kg
<b>Intervallo di ispezione</b>	6 mesi
<b>Manutenzione da parte dell'utente</b>	In media 1 ora al mese

**Tabella 2 Sensori UVAS *plus* sc a bypass**

	<b>UVAS <i>plus</i> sc (bypass)</b>
<b>Falda di misura</b>	2, 5 e 50 mm
<b>Intervallo di misura con soluzioni standard<sub>3-N</sub></b>	0,01–60 m <sup>-1</sup> (50 mm) 0,1–600 m <sup>-1</sup> (5 mm) 0–1500 m <sup>-1</sup> (2 mm) Calibrabile in base all'applicazione sui parametri cumulativi COD
<b>Lunghezza cavo</b>	10 m (33 piedi) standard Prolunghe opzionali disponibili con lunghezze di 5, 10, 15, 20, 30, 50 m Lunghezza massima totale: 60 m (196 piedi)
<b>Flusso del campione</b>	Almeno 0,5 L/h di campione
<b>Limite di pressione</b>	max. 0,5 bar
<b>Collegamento del campione</b>	Tubo flessibile ID 4 mm / AD 6 mm

## Specifiche tecniche

<b>Temperatura del campione</b>	Da +2 °C a +40 °C
<b>Dimensioni</b>	consultare <a href="#">Figura 4, pagina 14</a>
<b>Garanzia</b>	24 mesi

**Tabella 3 Materiale per il sensore UVAS *plus sc***

<b>Componente</b>	<b>Materiale</b>
<b>Modulo</b> alloggiamento sonda asse tergitristallo raccordo travetto profilo 2 mm braccio tergitristallo 5 mm / 50 mm	acciaio inox 1.4571 acciaio inox 1.4571 acciaio inox 1.4305 acciaio inox 1.4310 acciaio inox 1.4581
<b>Profilo tergitristallo</b> finestra di misura guarnizione dell'alloggiamento guarnizione del raccordo cavo della sonda	silicone SUPRASIL (vetro in silice) silicone PVDF SEMOFLEX (PUR)
<b>Leva</b> adattatore sonda leva	acciaio inox 1.4308 acciaio inox 1.4301
<b>Bypass</b> cella di misurazione guarnizioni raccordi tubo	PVC EPDM PVDF PVC

## 2.1 Informazioni sulla sicurezza

Si prega di leggere attentamente tutto il presente manuale utente prima di disimballare, configurare o far funzionare lo strumento. Prestare particolare attenzione a tutte le indicazioni di pericolo e di avviso. La mancata osservanza di tali indicazioni può causare lesioni, anche gravi, all'operatore o danneggiare l'apparecchiatura.

Per evitare eventuali compromissioni delle funzioni di sicurezza dello strumento, non utilizzarlo o installarlo in modalità non conformi a quanto specificato nel presente manuale.

### PERICOLO

Non usare la sonda in aree pericolose.

### 2.1.1 Informazioni sui rischi in questo manuale

#### PERICOLO

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, può essere causa di gravi infortuni, con conseguenze anche fatali.

#### AVVISO

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, potrebbe essere causa di gravi infortuni, con conseguenze anche fatali.

#### ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che può essere causa di infortuni di modesta o moderata gravità.



#### AVVISO

Indica una situazione che, se non evitata, può essere causa di danni allo strumento. Informazioni che richiedono particolare attenzione da parte dell'utente.





*Nota: Informazioni operative aggiuntive per l'utente.*

### 2.1.2 Etichette di avvertenza

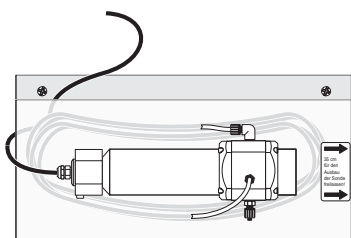
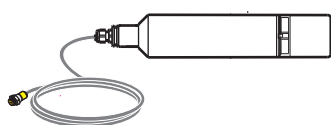
Si prega di leggere tutte le etichette e le gli avvisi applicati all'apparecchio. La mancata osservanza delle stesse può infatti causare lesioni personali o danni all'apparecchio. Ai simboli presenti sull'apparecchio è associato un commento di attenzione nel manuale.

	Se presente sullo strumento, questo simbolo rinvia alle informazioni sul funzionamento e/o sulla sicurezza contenute nel manuale per l'utente.
	Questo simbolo, quando presente sulla scocca del prodotto o sulla barriera, indica la possibilità di rischio di folgorazione elettrica.

## Informazioni generali

	Questo simbolo, se presente sul prodotto, indica la necessità di indossare occhiali protettivi.
	Questo simbolo, se presente sul prodotto, identifica il punto di collegamento della messa a terra.
	Questo simbolo, se presente sul prodotto, identifica la posizione di un fusibile o di un limitatore di corrente.
	Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso sistemi domestici o pubblici europei. Restituire le vecchie apparecchiature al produttore il quale si occuperà gratuitamente del loro smaltimento.

## 2.2 Applicazioni



### UVAS plus sc:

Immerso direttamente nella sostanza da analizzare, senza necessità di estrarre o preparare un campione, il sensore misura il contenuto di composti organici dissolti in vasche a fanghi attivi di impianti di depurazione comunali, di acque di superficie, di acque potabili e non potabili. Il sistema può essere usato anche per il controllo degli scarichi degli impianti di trattamento delle acque reflue.

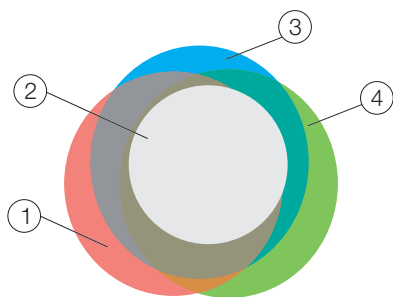
### Accessori per la versione a bypass di UVAS plus sc:

La variante a flusso del sensore ad alta precisione UVAS plus si utilizza dove non sia possibile eseguire la misura direttamente nel materiale da misurare, per motivi legati alla struttura costruttiva oppure nel caso in cui l'inquinamento del materiale renda necessario eseguire la misura con un campione filtrato (concentrazioni elevate di TS, alimentazione di impianti di depurazione, infiltrazioni di acque reflue di scarica...).

## AVVISO

Ogni altro utilizzo, non definito come conforme nel manuale operativo, comporta il decadere dei diritti di rivendicazione della garanzia e può determinare danni a persone e beni materiali, per i quali il produttore non si assume alcuna responsabilità.

## 2.3 Principio di misura



Gruppi di sostanze analizzate

1. COD	3. SAK
2. BSB	4. TOC

Normalmente i composti organici dissolti nell'acqua assorbono la luce UV, pertanto la misura dell'assorbimento UV tramite le sostanze organiche dissolte rappresenta un parametro complessivo indipendente dell'inquinamento dell'acqua. Nel trattamento delle acque potabili, la determinazione della qualità dell'acqua senza l'utilizzo di prodotti chimici, ma sfruttando fotometri di laboratorio su campioni filtrati, è una pratica molto comune.

La norma DIN 38402 C2 prescrive per la misura dell'assorbimento UV una lunghezza d'onda di 254 nm e indica il valore misurato di un campione filtrato come coefficiente di assorbimento spettrale a 254 nm (abbreviato SAK254), da convertirsi all'estinzione per metro. In tal modo è possibile paragonare semplicemente i risultati di misura dei fotometri con diverse cuvette, ottenendo così la dimensione di 1/m o m<sup>-1</sup>.

La sonda ad immersione UVAS è costituita da un fotometro ad assorbimento a più raggi con efficiente compensazione della torbidità. Il controller regola l'andamento della misura con un fotometro a flash, controllando la pulizia della finestra di



misura con il tergiocristallo, per poi indicare il valore misurato come coefficiente di assorbimento spettrale SAK254 in 1/m.

Rispetto ad altri parametri cumulativi come COD o TOC, il SAK254 è correlato esattamente come accade ad esempio tra COD e TOC. La sonda UVAS viene scelta grazie a caratteristiche come l'elevata disponibilità dei valori misurati, i costi e le tempistiche ridotti per installazione, manutenzione e mantenimento, soprattutto nel caso in cui si voglia sfruttare una misura online per un parametro cumulativo.

In caso di materiali da misurare contenenti particelle solide, si dovrebbe affiancare alla misura del coefficiente di assorbimento spettrale con la sonda UVAS una misura delle particelle solide o della torbidità (SOLITAX sc, ULTRATURB sc).

La manutenzione per l'utente è ridotta al minimo e si limita ad un controllo semplice da ripetersi, a seconda del materiale misurato, settimanalmente.

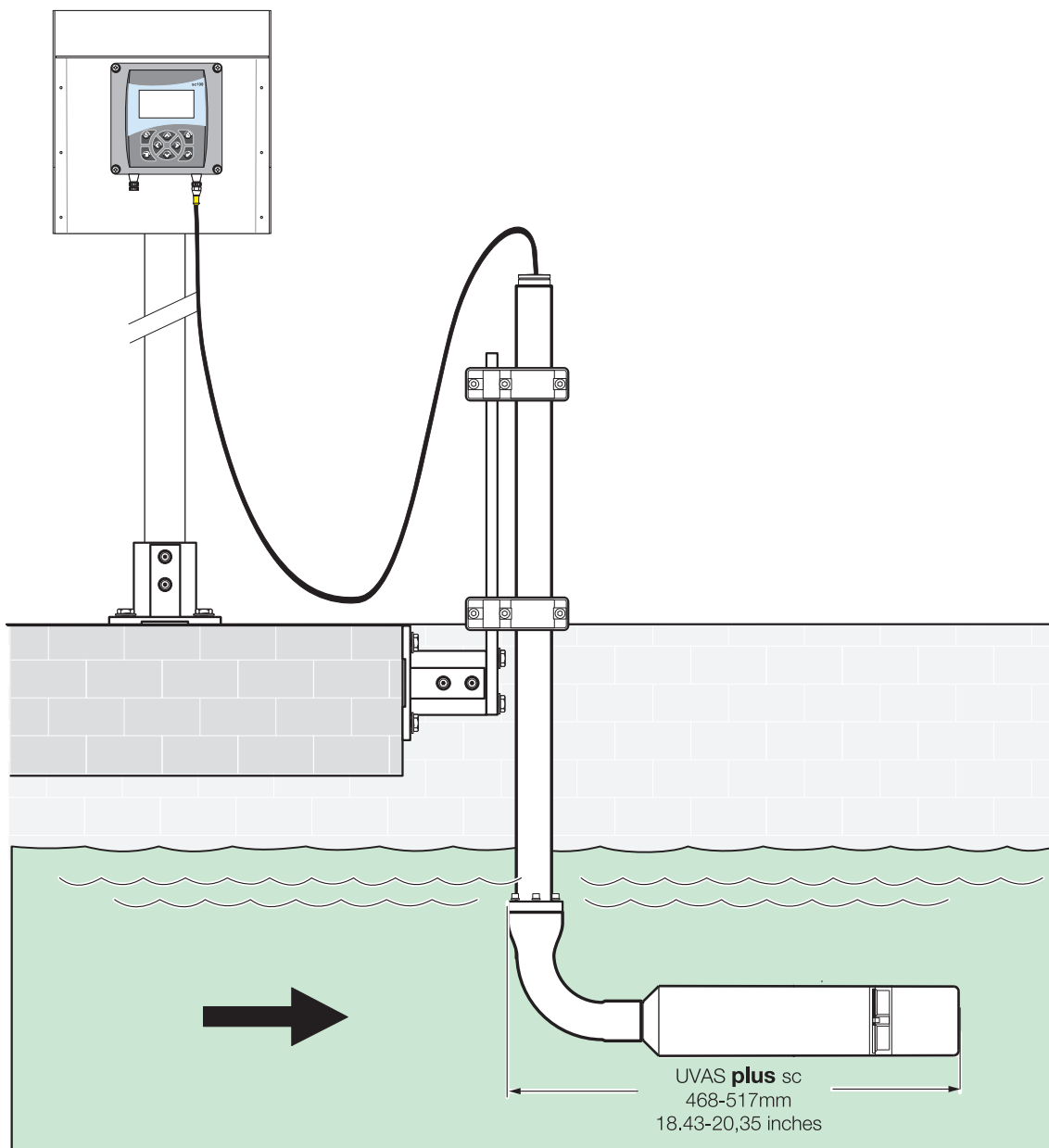


## 3.1 Installazione panoramica

**⚠ ATTENZIONE**

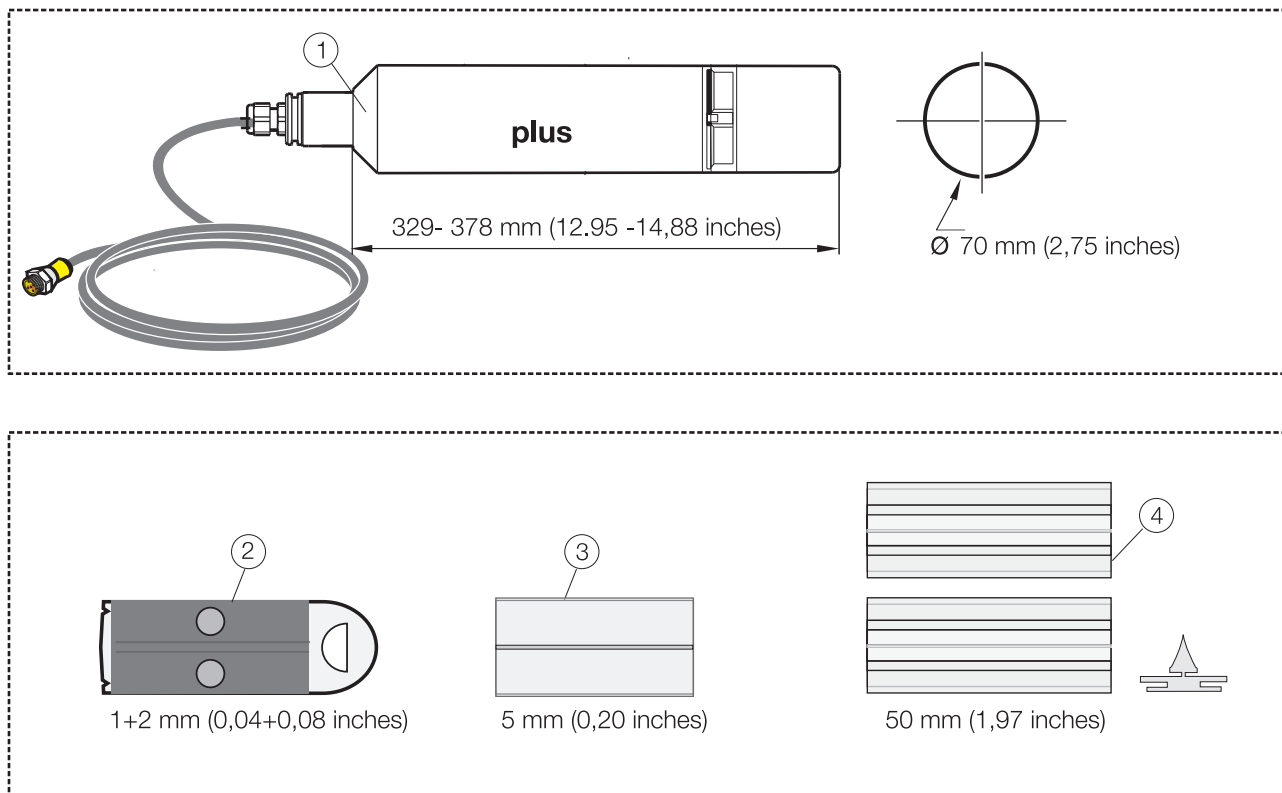
L'installazione di questo sistema può essere eseguita solo personale qualificato in conformità a tutte le normative di sicurezza locali. Per ulteriori informazioni, vedere le istruzioni per il montaggio.

Figura 1 Esempio di installazione con accessori opzionali



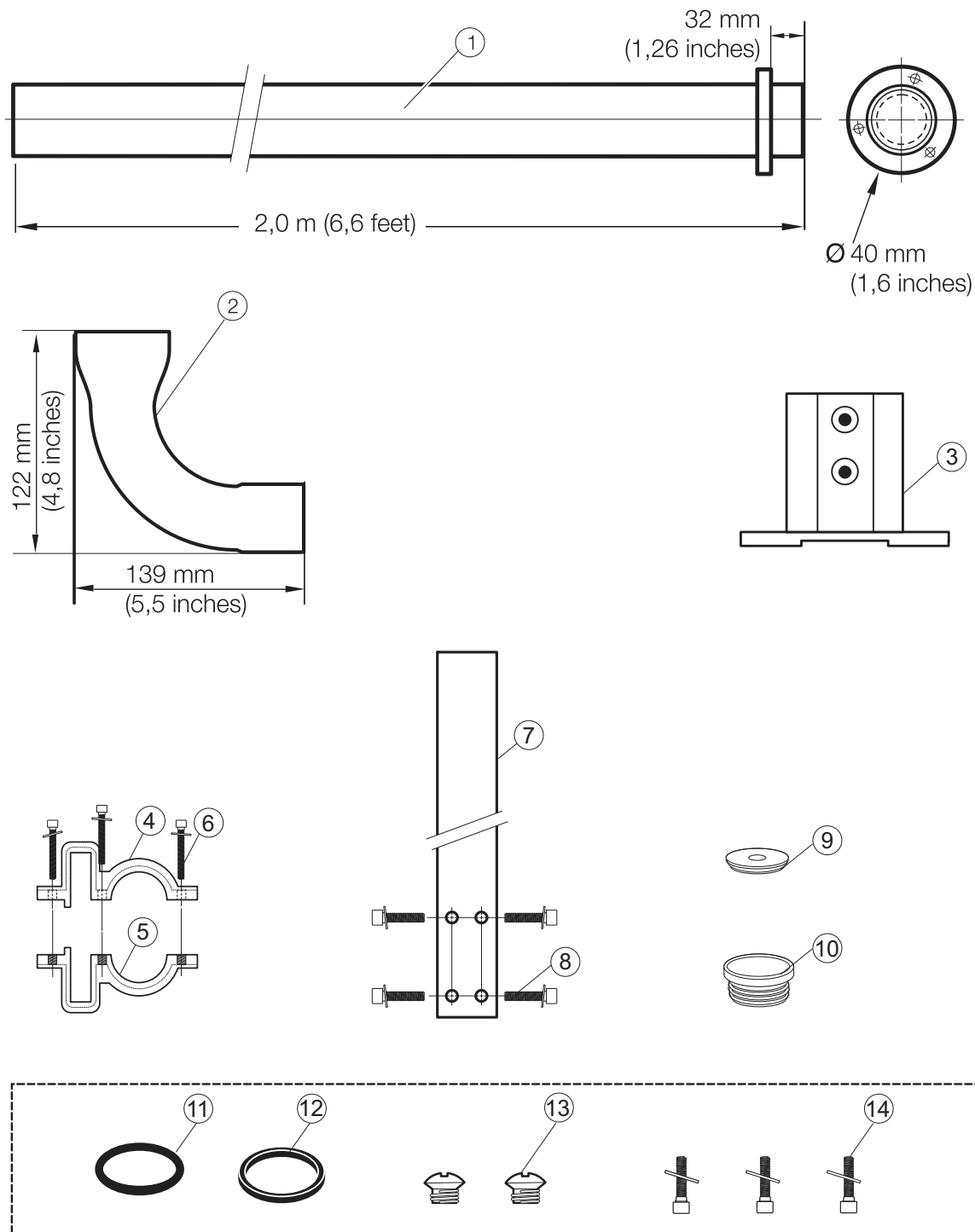
### 3.2 Sensore

Figura 2 Componenti accessori del sensore



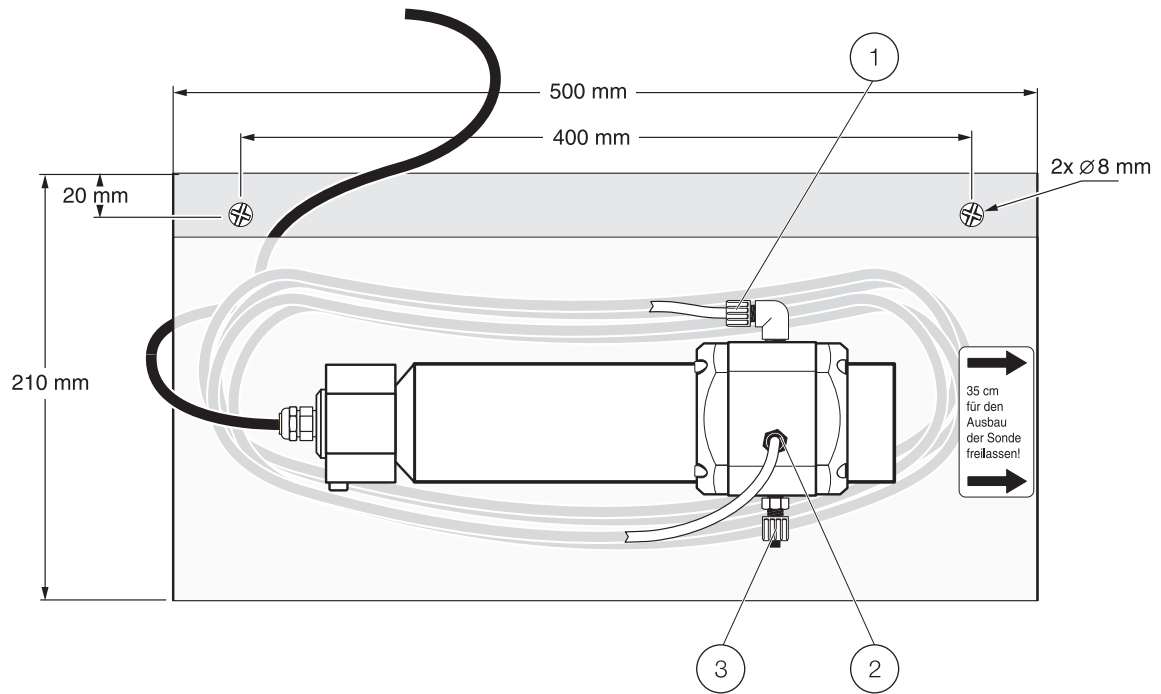
1. Sensore UVAS sc	3. Profilo del tergicristallo (5 mm)
2. Profilo del tergicristallo (1 e 2 mm)	4. Profilo del tergicristallo (50 mm)

**Figura 3** Componenti della staffa del sensore



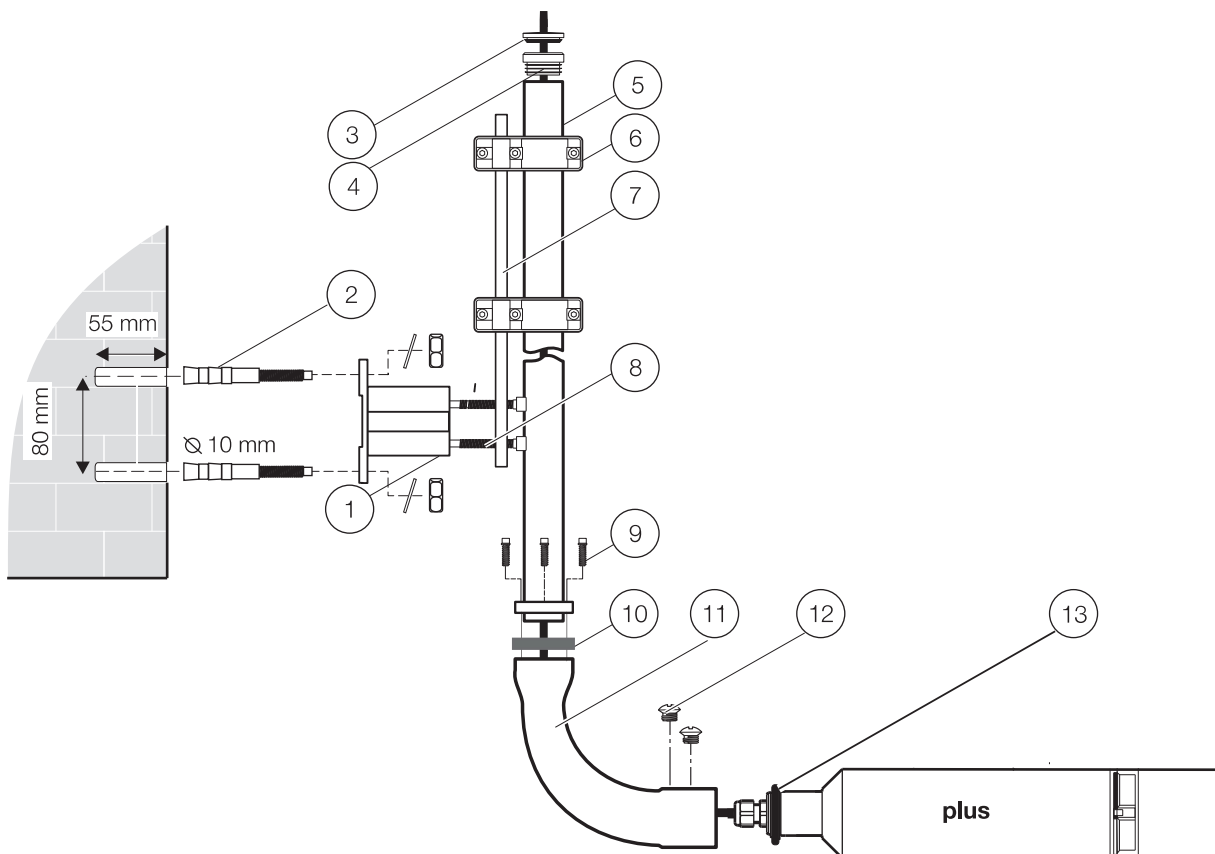
1. Tubo di montaggio 2,0 m	8. Vite a cilindro M8 × 40 (4)
2. Adattatore a 90°	9. Tappo di tenuta
3. Base	10. Connettore
4. Metà morsetto (2)	11. Guarnizione ad anello EPDM
5. Metà morsetto filettato (2)	12. Guarnizione piatta
6. Vite a cilindro M5 × 20 (6)	13. Vite a testa svasata × 8 (2)
7. Linguetta di fissaggio	14. Vite a cilindro M3 × 10 (3)

**Figura 4** Accessori per UVAS *plus* sc a bypass



- |                     |                           |                         |
|---------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1. Scarico campione | 2. Alimentazione campione | 3. Tappo per lo scarico |
|---------------------|---------------------------|-------------------------|

Figura 5 Panoramica dell'installazione, staffa del sensore



1. Base	8. Vite a cilindro M8 × 40 (4)
2. (Tiranti)	9. Vite a cilindro con rondella M3 × 10 (3)
3. Tappo di tenuta	10. Guarnizione piatta
4. Connettore	11. Adattatore a 90°
5. Tubo di montaggio 2,0 m	12. Vite a testa svasata × 8 (2)
6. Morsetti di fissaggio (2)	13. Guarnizione ad anello EPDM
7. Linguetta di fissaggio	

### 3.3 Collegamento del cavo del sensore

### 3.4 Informazioni sulla sicurezza del cablaggio

#### **⚠ AVVERTENZA**

Pericolo di folgorazione. Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione allo strumento.

## 3.4.1 Collegamento del sensore e cablaggio

### ⚠ ATTENZIONE

Prima di alimentare l'apparecchiatura, fare riferimento alle istruzioni operative del controller.

Il cavo del sensore è dotato di un raccordo a connessione rapida per facilitare il collegamento al controller. Si prega di conservare il cappuccio del connettore per chiudere l'apertura nel caso in cui si voglia spostare la sonda. È possibile acquistare prolunghe opzionali per prolungare la lunghezza del cavo sonda.

Figura 6 Collegamento del sensore mediante raccordo a connessione rapida

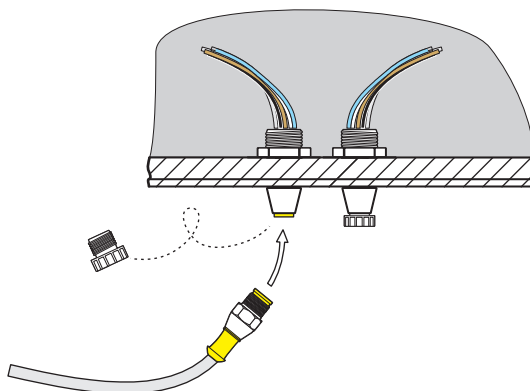
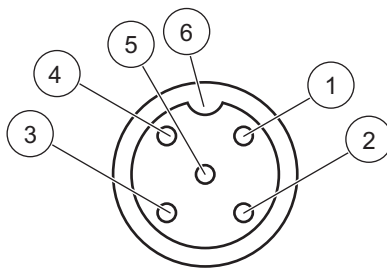


Figura 7 Assegnazione dei pin del raccordo a connessione rapida



Numero	Denominazione	Colore cavo
1	+12 Vcc	Marrone
2	Circuito comune	Nero
3	Dati (+)	Blu
4	Dati (-)	Bianco
5	Schermatura	Schermatura (cavo grigio nel raccordo a rilascio rapido)
6	Scanalatura	



## 4.1 funzionamento del controller sc

Il sensore può essere utilizzato con tutti i controller sc. Acquisire familiarità col funzionamento del controller sc prima di utilizzare il sensore. Apprendere come spostarsi nel menu ed eseguire le funzioni corrispondenti.

## 4.2 Impostazione del sensore

Quando il sensore è collegato per la prima volta, il numero di serie del sensore è visualizzato come nome del sensore. È possibile modificare il nome del sensore procedendo come segue.

1. Aprire il MENU PRINCIPALE.
2. Premere SENSOR SETUP (Impostazione del sensore) e confermare.
3. Selezionare il sensore corrispondente e confermare.
4. Selezionare CONFIGURAZIONE e confermare.
5. Premere SCRIVI NOME e confermare.
6. Modificare i nomi e confermare per tornare al menu CONFIGURE (Configura).

Completare la configurazione del sistema allo stesso modo definendo le impostazioni per le seguenti voci di menu:

- PARAM. SCELTO
- UNITÀ MISURA
- INTERV MISURA
- CORRELAZIONE
- RIFERIMENTO
- INTERV MISURA
- TEMPO RISPOSTA
- PULIZIA
- MODALITÀ TERGI
- BYPASS
- IMP INIZIALI

## 4.3 Registratore dei dati del sensore

Un'unità di registrazione dei dati e un'unità di memoria degli eventi sono prevedibili per ciascun sensore. L'unità di memorizzazione dei dati memorizza dati di misura ad intervalli temporali predefiniti, mentre l'unità di memoria degli eventi memorizza eventi quali modifiche della configurazione, allarmi ed avvisi. Entrambe le unità di memorizzazione possono produrre dati in formato CSV (fare riferimento al manuale del controller sc).

## 4.4 Struttura dei menu

### 4.4.1 STATO SENSORE

SELECT SENSOR (in presenza di più di un sensore)	
ERRORI	
	Possibili messaggi di errore: UMIDITÀ, R < M, DEXT < 0,0, POS. TERGI. SCONO, TERGI BLOCCATO, AVARIA FLASH, R ALTO
ALLARMI	
	Possibili messaggi di avviso: EM ALTO, CONC. ELEVATA, VERIFICA CAL., CAMBIO GOMMINO, RICHIESTO SERV, GUARNIZIO SOST, ALBERINO CAMB

**Nota:** Fare riferimento a [Sezione 6 Risoluzione dei problemi, pagina 31](#) per un elenco di tutti i messaggi di errore e di avvertenza, nonché per una spiegazione di tutte le azioni correttive necessarie.

### 4.4.2 SENSOR setup (SETUP SENSORE)

SELECT SENSOR (in presenza di più di un sensore)			
CALIBRAZIONE			
FATTORE			Regolabile da 0,80–1,20 per l'adeguamento a misurazioni di confronto
Offset			Regolabile da -250 a +250 mE per la correzione del punto zero
ZERO CAL		Vedere <a href="#">4.5.2 Calibrazione al punto zero, pagina 22</a>	
CAL 1 CAMP		Vedere <a href="#">4.5.3 Calibrazione a un punto, pagina 23</a>	
VERIFICARE		Vedere <a href="#">4.6.1 Regolazione del punto zero, pagina 24</a>	
CONFIG. CAL	OUTPUT MODE (MODALITÀ OUTPUT)	ATTIVO	Comportamento delle uscite durante la calibrazione o l'impostazione del punto zero
		HOLD	
		TRASFERIRE	
		SELECTION	
	INTERVALLO CAL	Contatore per la calibrazione del cliente 0-30 d, impostazione predefinita: 0 d	
SET CAL INIZ			

#### 4.4.2 SENSOR setup (SETUP SENSORE)

<b>SELECT SENSOR (in presenza di più di un sensore)</b>			
<b>CONFIGURAZIONE</b>			
INSERIRE NOME	10 caratteri		
PARAMETRO	SAK254, SAC254, Ext254, Abs254, T/cm, BODuv, BSBuv, CSBuv, CODuv, DOCuv, TOCuv, ...		
UNITÀ MISURA	1/m, mE, AU, %, mg/L, ppm		
CORRELAZIONE	2 coppie di valori: 1[1/m] e 1[mg/L] - 2[1/m] e 2[mg/L]		
RIFERIMENTO	ON/OFF		
INTERV MISURA	15, 20, 30 sec; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 min		
TEMPO RISPOSTA	1-12 × INTERV MISURA	Indicazione del tempo di risposta effettivo in minuti	
PULIZIA	1/misura, 1, 2, 3, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 min, 1, 2, 3, 4, 6, 12 h, 10:00h		
MODALITÀ TERGI	SINGLE	Impostazione normale	
	DOUBLE A-B-A	Operazione di pulitura eseguita con doppia frequenza	
	DOUBLE B-A-B	Operazione di pulitura eseguita con doppia frequenza	
BYPASS	si/no		MODALITÀ TERGI: B Blocca "uscita" tergicristallo
IMP INIZIALI	SEI SICURO? (Reimpostazione manuale. Confermare?)	INTERV MISURA: 5 min TEMPO RISPOSTA: 15 min MODALITÀ TERGI: B-A-B	Ripristino della configurazione di fabbrica.

4.4.2 SENSOR setup (SETUP SENSORE)

SELECT SENSOR (in presenza di più di un sensore)			
MAINT.PROC (Processo manut)			
INFO SONDA	UVAS plus sc		Nome strumento
	INSERIRE NOME		
	NUMERO SERIE		
	FILTER DATA (Dati filtro)		Lunghezze d'onda di misurazione e di riferimento
	SCALA		
	CAMMINO OTTICO		Larghezza della falda di misura
	TERGI P/N		Codice prodotto
	NUMERO MODELLO		Codice prodotto
	CODE VERSION		Versione software del sensore
	DRIVER VERS		
	DATA FABBRICAZIONE		Data di produzione
CAL. DATA (VALUTAZIONE DATI)	OFFSET		Regolabile nel menu CALIBRATION (Calibrazione)
	FATTORE		
	a		Fattore interno
	b		Fattore interno
	DATA		Data dell'ultima modifica a OFFSET e/o FATTORE
	STD.: 3000 mE		Dati interni di calibrazione
	DEXT 100 %		
	DEXT 50 %		
	DEXT 25 %		
	GAIN		Fattore per l'apparecchio
	CAL.		Data dell'ultima calibrazione di fabbrica
	r		Dati interni di calibrazione
	m		
	ir		
im			
CONTATORI	TEMPO TOTALE	Contatori	
	CAMBIA GOMMINO	Contatore 50000-0-numero negativo	Negativo se passato
	VERIFICA CAL	Contatore per intervallo di test	
	SERVIZIO	Contatore 180 d-0-numero negativo	
	GUARNIZIONI	Contatore 365 d-0-numero negativo	
	SHAFTSEALS (Alberino)	Contatore 500000-0-numero negativo	
	MOTORE	Contatori	
	FLASH	Contatori	

#### 4.4.2 SENSOR setup (SETUP SENSORE)

SELECT SENSOR (in presenza di più di un sensore)			
MAINT.PROC (Processo manut)	Informazioni modalità output	CAMBIA GOMMINO	Vedere <a href="#">5.3 Sostituzione del profilo in gomma del tergicristallo</a> , pagina 29
		TEST TERGI	WIPE (Pulisci) ( <i>processo di pulitura</i> )
			DRIVE OUT WIPER (Movimento tergicristallo) ( <i>il tergicristallo fuoriesce, nelle versioni a bypass è bloccato: vedere <a href="#">5.2 Pulizia della falda di misura</a>, pagina 28</i> )
			MOTOR CURRENT (Corrente motore)( <i>corrente del motore durante il processo di pulitura</i> )
		SEGNALI ( <i>misurazione 1/sec</i> )	Valore medio
			Singolo valore misurato
			Valore singolo misurato per AQS (FATTORE = 1, OFFSET = 0)
			POS T ( <i>posizione del tergicristallo</i> )
			DEXT ( <i>estinzione Delta EM-ER</i> )
			EM ( <i>estinzione canale di misurazione</i> )
			ER ( <i>estinzione canale di riferimento</i> )
			M ( <i>livello di misurazione</i> )
			R ( <i>livello di riferimento</i> )
			IM ( <i>intensità canale di misurazione</i> )
			IR ( <i>intensità canale di riferimento</i> )
			rd (riferimento del livello del nero)
			md (canale di misurazione del livello del nero)
		extd (estinzione del livello del nero)	
		UMIDITÀ	
		MODO USCITA	Stato delle uscite dell'apparecchio quando si richiama il menu Maint.Proc.

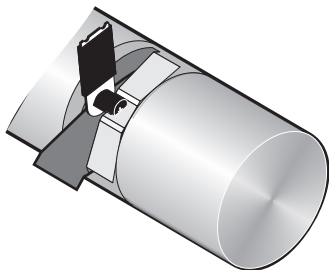
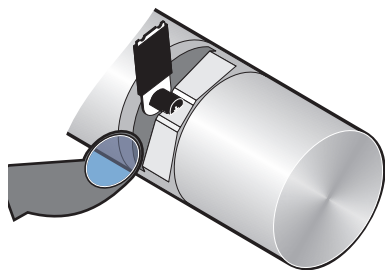
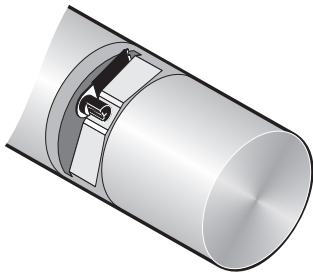
#### 4.5 Calibrazione

L'apparecchio è stato attentamente calibrato prima della consegna e la calibrazione non cambierà per un lungo periodo di tempo.

Si raccomanda di controllare regolarmente la calibrazione ([4.5.1 Verifica](#), pagina 22) con una provetta di vetro. In caso di deviazioni notevoli dei risultati, si dovrà eseguire una calibrazione a punto zero ([4.5.2 Calibrazione al punto zero](#), pagina 22) per compensare un eventuale spostamento del punto zero e quindi poter eseguire la successiva calibrazione ad 1 punto ([4.5.3 Calibrazione a un punto](#), pagina 23) per modificare il gradiente.

Durante la calibrazione saranno visualizzati solo valori mE. Anche la regolazione del valore nominale si rifà all'unità di misura mE. Sul filtro di verifica è riportato il valore nominale, gli standard fluidi devono invece essere misurati con uno spettrofotometro esterno per poi calcolarne i valori misurati rispetto allo spessore del sensore.

### 4.5.1 Verifica



1. Aprire il MENU PRINCIPALE.
2. Premere SENSOR SETUP (Impostazione del sensore) e confermare.
3. Premere TIPO SENSORE (in presenza di più di un sensore) e confermare
4. Premere CALIBRAZIONE e confermare.
5. Estrarre il sensore dalla vasca e risciacquare con acqua la falda di misura.
6. Premere VERIFICA e confermare. Il tergitristallo fuoriesce.
7. Confermare SOSTITUIRE FILTRO PREMI ENTER PER CONTINUARE.
8. Confermare QUANDO STABILE PREMI ENTER X.X
9. Premere CALIBRAZIONE e confermare.
10. Modificare in 1 SAMPLE-CAL (Cal 1 camp). (+x.x) impostazione manuale del valore nominale in base alla provetta di vetro e confermare.
11. Confermare FATTORE: X.XX.
12. Viene visualizzato il valore misurato corretto. Confermare QUANDO STABILE PREMI ENTER X.X
13. Premere FINE e confermare.
14. Confermare RIMUOVERE FILTRO PREMI ENTER. Il tergitristallo fuoriesce. Immergere il sensore nella posizione di misurazione.
15. Premere il pulsante Indietro per uscire dal menu CALIBRA.
16. Confermare RIPOSIZ SONDA NEL PROCESSO.
17. Confermare PRONTO. Dopo la procedura automatica di pulitura si tornerà alla modalità di misurazione.

### 4.5.2 Calibrazione al punto zero

1. Aprire il MENU PRINCIPALE.
2. Premere SENSOR SETUP (Impostazione del sensore) e confermare.
3. Premere TIPO SENSORE (in presenza di più di un sensore) e confermare
4. Premere CALIBRAZIONE e confermare.
5. Selezionare CALIBRAZI ZERO e confermare.
6. Estrarre il sensore dalla vasca e risciacquare con acqua la falda di misura. Ruotare la falda di misura orizzontalmente verso l'alto e riempirla completamente con acqua distillata. Confermare RIEMPI ACQUA DEST. PREMI ENTER PER CONTINUARE.

7. Confermare QUANDO STABILE PREMI ENTER DEXT: +/- X.X mE.
8. Premere CALIBRAZIONE e confermare.
9. Selezionare OFFSET: X.X mE.
10. Confermare QUANDO STABILE PREMI ENTER +/- X.X
11. Premere FINE e confermare.
12. Premere il pulsante Indietro per uscire dal menu CALIBRA.
13. Immergere il sensore nella sostanza da analizzare e confermare RIPOSIZ SONDA NEL PROCESSO.
14. Confermare PRONTO. Dopo la procedura automatica di pulitura si tornerà alla modalità di misurazione.

### **4.5.3 Calibrazione a un punto**

1. Aprire il MENU PRINCIPALE.
2. Premere SENSOR SETUP (Impostazione del sensore) e confermare.
3. Premere TIPO SENSORE (in presenza di più di un sensore) e confermare
4. Premere CALIBRAZIONE e confermare.
5. Selezionare 1 TARAT CON CAMP e confermare.
6. Estrarre il sensore dalla vasca e risciacquare con acqua la falda di misura. Ruotare la falda di misura orizzontalmente verso l'alto e riempirla completamente con il campione di riferimento. Confermare FILL IN CAL STANDARD PRESS ENTER (Riempire standard calibrazione e premere Invio).
7. Confermare QUANDO STABILE PREMI ENTER x. x.
8. Premere CALIBRAZIONE e confermare.
9. Modificare in 1 SAMPLE-CAL (Cal 1 camp). (+x.x) impostazione manuale del valore nominale in base al campione di riferimento e confermare.
10. Confermare FATTORE: X.XX.
11. Confermare QUANDO STABILE PREMI ENTER X.X
12. Premere FINE e confermare.
13. Premere il pulsante Indietro per uscire dal menu CALIBRA.
14. Immergere il sensore nella sostanza da analizzare e confermare RIPOSIZ SONDA NEL PROCESSO.
15. Confermare PRONTO. Dopo la procedura automatica di pulitura si tornerà alla modalità di misurazione.

### 4.6 Regolazione dei valori di misurazione

Se le misurazioni di confronto in laboratorio producono risultati non sufficientemente corrispondenti ai valori di misurazione della sonda, è possibile eseguire una regolazione dei valori di misurazione come misura transitoria fino al prossimo controllo effettuato dal servizio d'assistenza (punto zero e fattore).

Le regolazioni devono tuttavia essere eseguite solo nel caso in cui, dopo la pulizia della finestra di misura e il controllo della calibrazione, il controllo del punto zero e la sua verifica abbiano dato risultati insoddisfacenti.

#### 4.6.1 Regolazione del punto zero

1. Aprire il MENU PRINCIPALE.
2. Premere SENSOR SETUP (Impostazione del sensore) e confermare.
3. Premere TIPO SENSORE (in presenza di più di un sensore) e confermare.
4. Premere CALIBRAZIONE e confermare.
5. Premere OFFSET e confermare.
6. Effettuare uno spostamento manuale del punto zero modificando xx mE e confermare.
7. Premere il pulsante Indietro per uscire dal menu CALIBRA.
8. Immergere il sensore nella sostanza da analizzare e confermare RIPOSIZ SONDA NEL PROCESSO.
9. Confermare PRONTO. Dopo la procedura automatica di pulitura si tornerà alla modalità di misurazione.

#### 4.6.2 Impostazione del fattore

1. Aprire il MENU PRINCIPALE.
2. Premere SENSOR SETUP (Impostazione del sensore) e confermare.
3. Premere TIPO SENSORE (in presenza di più di un sensore) e confermare.
4. Premere CALIBRAZIONE e confermare.
5. Premere FATTORE e confermare.
6. Modificare il fattore x.xx e confermare. Il valore di misurazione attuale viene moltiplicato per tale fattore, compreso tra 0,80e 1.20, prima di apparire come valore calcolato a display.
7. Premere il pulsante Indietro per uscire dal menu CALIBRA.
8. Immergere il sensore nella sostanza da analizzare e confermare RIPOSIZ SONDA NEL PROCESSO.
9. Confermare PRONTO. Dopo la procedura automatica di pulitura si tornerà alla modalità di misurazione.



## 4.7 Conversione in altri parametri cumulativi

Il coefficiente di assorbimento spettrale SAK254 è un parametro cumulativo indipendente per i materiali organici disciolti dell'acqua e, come altri parametri cumulativi, valuta sempre solo una parte specifica del carico dell'acqua. I parametri cumulativi pertanto, nonostante le notevoli affinità, si lasciano convertire solo parzialmente tra di loro. Se però sussiste una correlazione tra il coefficiente di assorbimento spettrale SAK254 e un altro parametro cumulativo, i valori misurati dalle sonde UVAS e convertiti possono essere visualizzati come mg/L TOCuv, CSBuv ecc.

Per ricavare la correlazione si dovrebbe innanzitutto eseguire per alcuni giorni una misura della curva del coefficiente di assorbimento spettrale SAK. Solo una curva giornaliera con indicazione dei periodi di carico massimo e minimo, come per le acque di scarico comunali, assicura i requisiti necessari per una conversione soddisfacente.

Nei periodi prefissati di carico massimo e minimo si dovrebbe

- estrarre un campione rappresentativo dalla posizione di misurazione della sonda UVAS,
- rilevare il valore del coefficiente di assorbimento spettrale SAK e
- eseguire un calcolo di laboratorio sul parametro da correlare.

Esempio:

Campione 1 SAK254: 105 1/m; TOC: 150 mg/L:

Campione 2 SAK254: 35 1/m; TOC: 38 mg/L:

<b>SETUP SENSORE</b>		
	<b>CONFIGURAZIONE</b>	
	<b>PARAM. SCELTO</b>	TOCuv
	<b>UNITÀ MISURA</b>	mg/l
	<b>CORRELAZIONE</b>	<b>COPPIA 1</b> 1 [1/m] = 105 1 [mg/L] = 150 <b>COPPIA 2</b> 2 [1/m] = 35 2 [mg/L] = 38

La correlazione indicata deve essere controllata a intervalli regolari con misure di confronto in laboratorio.



**⚠ ATTENZIONE**

Pericolo di schiacciamento. Le operazioni descritte in questa sezione del manuale devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

La pulizia di entrambe le finestre di misura nella falda di misura è determinante per l'esattezza dei risultati di misurazione.

È opportuno controllare settimanalmente le finestre di misura, per evidenziare eventuali depositi di sporcizia e il profilo del tergicristallo per evidenziare eventuali segni di usura.

**AVVISO**

Annualmente il servizio di assistenza del produttore deve provvedere a sostituire le guarnizioni! La mancata sostituzione regolare delle guarnizioni potrebbe favorire l'infiltrazione di umidità nella testina della sonda causando gravi danni a carico dell'apparecchio!

**5.1 Schema per le operazioni di manutenzione**

Interventi di manutenzione	
Ispezione visiva	<b>Settimanale</b>
Controllare la calibrazione	<b>Misura di confronto settimanale</b> <i>(in base alle condizioni ambientali)</i>
Ispezione	<b>Semestrale (contatore)</b>
Sostituzione delle guarnizioni	<b>Annuale (contatore)</b>
Sostituzione del profilo del tergicristallo	<b>In base al contatore</b>

Materiali di consumo		
Numero	Denominazione	Durata media in servizio*
1	Set di spazzole	1 anno
1	Motore tergicristallo	5 anni
1	Set guarnizioni	1 anno
1	Lampada del flash	10 anni
2	Finestre di misura	5 anni
1	Set di filtri	5 anni
2	Guarnizione ad anello toroidale dell'unità di flusso	1 anno

\* Se utilizzato correttamente e con le impostazioni di fabbrica

### 5.2 Pulizia della falda di misura

#### **PERICOLO**

Potenziale pericolo in caso di contatto con sostanze chimiche/biologiche.  
L'utilizzo di campioni, standard e reagenti chimici può essere pericoloso.  
Acquisire familiarità con le necessarie procedure di sicurezza e con la corretta manipolazione delle sostanze chimiche prima dell'uso; inoltre, leggere e attenersi alle schede di sicurezza pertinenti.

Il normale funzionamento di questo dispositivo può richiedere l'utilizzo di sostanze chimiche o campioni che comportano rischio biologico.

- Osservare tutte le informazioni di avviso stampate sui contenitori delle soluzioni originali e sulle schede di sicurezza prima dell'uso.
- Smaltire tutte le soluzioni utilizzate in conformità alle leggi e normative locali e nazionali.
- Utilizzare l'equipaggiamento di protezione adatto alla concentrazione e alla quantità di materiale pericoloso utilizzato.

Se si imposta correttamente l'intervallo di azionamento dei tergicristalli e si sostituisce a tempo debito il profilo, non è necessaria un'ulteriore pulizia della falda di misura.

1. Aprire il MENU PRINCIPALE.
2. Premere SENSOR SETUP (Impostazione del sensore) e confermare.
3. Premere TIPO SENSORE (in presenza di più di un sensore) e confermare
4. Premere DIAG/TEST e confermare.
5. Premere TEST/CONTROLLO e confermare.
6. Premere SEGNALI e confermare.
7. Estrarre il sensore dalla vasca.  
Pulirlo, a seconda del tipo e dell'intensità dei depositi di sporcizia, con un detergente per vetri, con solvente per grassi o con acido cloridrico al 5% (l'azionamento del braccio del tergicristallo mediante il tasto Enter può facilitare il processo di pulizia).

Trascorso un periodo di 5-10 minuti, necessario per far agire la soluzione, sciacquare accuratamente la falda di misura con acqua distillata. Obiettivo: [ER] ed [EM] < 500

Confermare ENTER=WIPPE (Invio=Pulisci).

8. Premere il pulsante Indietro per uscire dal menu SIGNALS.
9. Premere il pulsante Indietro per uscire dal menu TEST/CONTROLLO.  
Confermare RIPOSIZ SONDA NEL PROCESSO.
10. Confermare PRONTO. Dopo la procedura automatica di pulitura si tornerà alla modalità di misurazione.

### 5.3 Sostituzione del profilo in gomma del tergicristallo

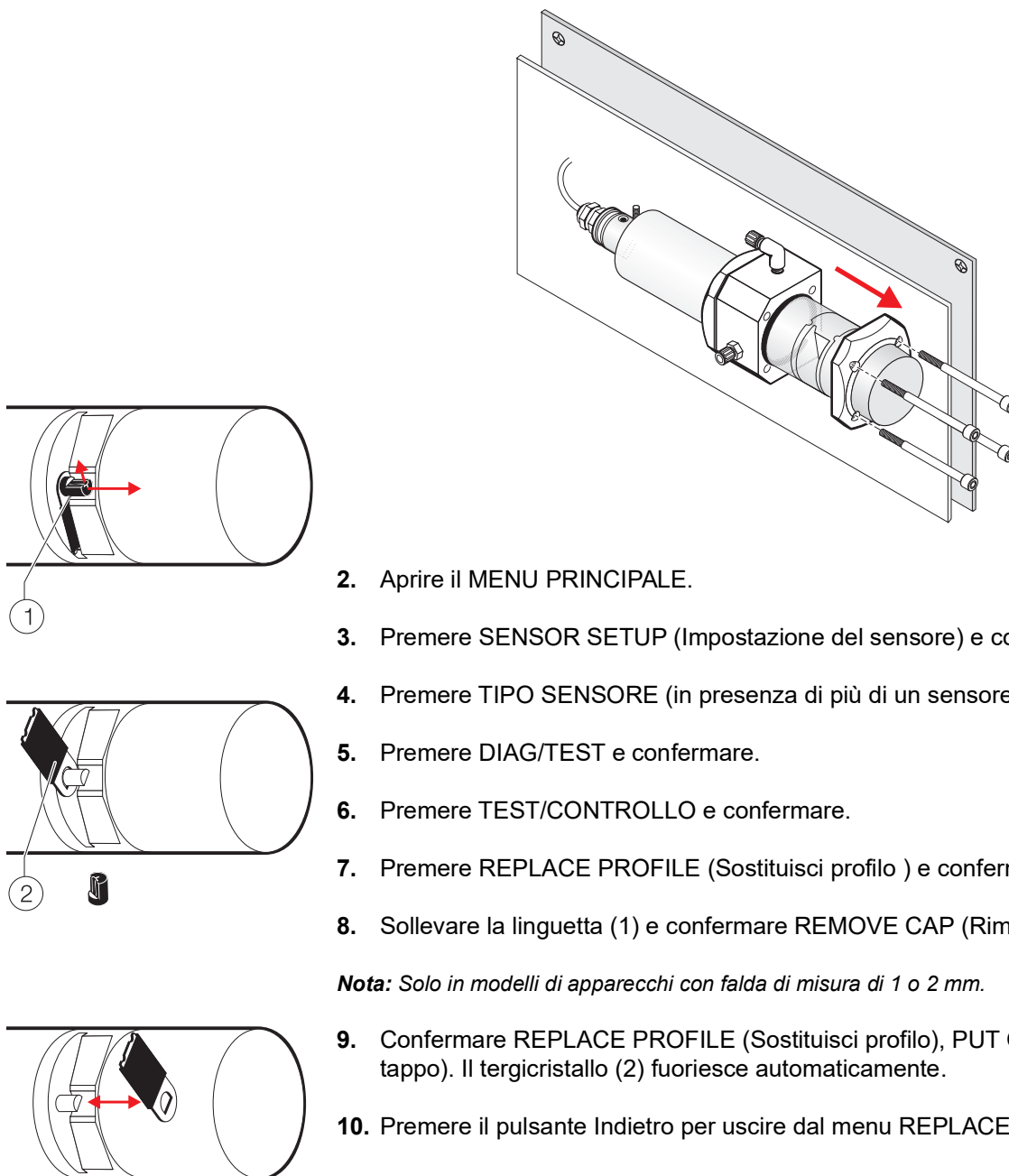
#### ⚠ ATTENZIONE

Rispettare le prescrizioni antinfortunistiche locali vigenti e indossare guanti di protezione, ove necessario, per la sostituzione del gommino.

**Nota:** Nota per la versione a bypass: far fuoriuscire la sonda dalla cella di flusso fino a che la falda di misura sia visibile e fino a che il tergicristallo possa essere spostato senza incontrare resistenza.

1. A tale scopo nel menu SETUP SENSORE, CONFIGURAZIONE impostare BYPASS su "no".

Figura 8 Sostituzione del profilo in gomma del tergicristallo

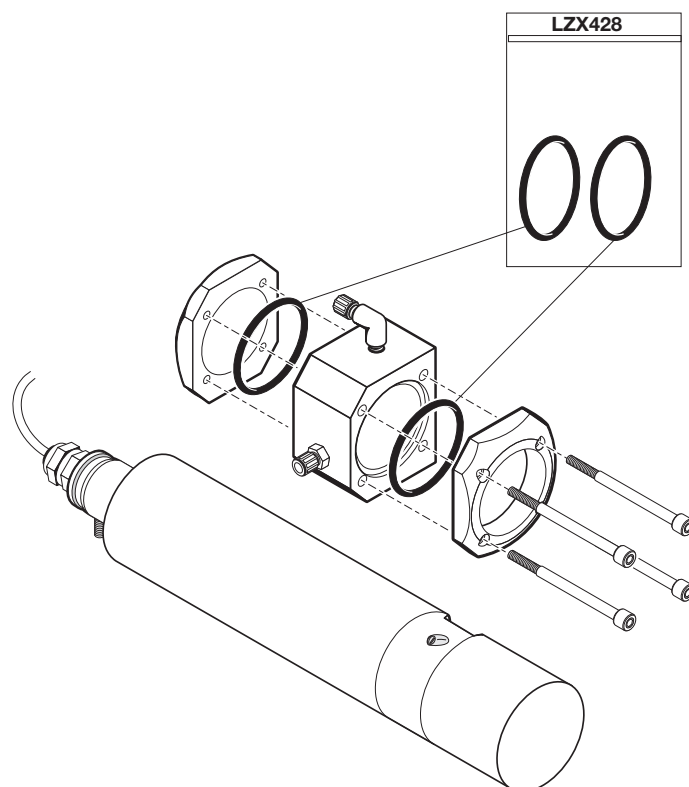


2. Aprire il MENU PRINCIPALE.
  3. Premere SENSOR SETUP (Impostazione del sensore) e confermare.
  4. Premere TIPO SENSORE (in presenza di più di un sensore) e confermare
  5. Premere DIAG/TEST e confermare.
  6. Premere TEST/CONTROLLO e confermare.
  7. Premere REPLACE PROFILE (Sostituisci profilo ) e confermare.
  8. Sollevare la linguetta (1) e confermare REMOVE CAP (Rimuovi tappo).
- Nota:** Solo in modelli di apparecchi con falda di misura di 1 o 2 mm.
9. Confermare REPLACE PROFILE (Sostituisci profilo), PUT ON CAP (Avvita tappo). Il tergicristallo (2) fuoriesce automaticamente.
  10. Premere il pulsante Indietro per uscire dal menu REPLACE PROFILE.

11. Immergere il sensore nella sostanza da analizzare e confermare RIPOSIZ SONDA NEL PROCESSO.
12. Confermare PRONTO. Dopo la procedura automatica di pulitura si tornerà alla modalità di misurazione.

### 5.4 Sostituzione delle guarnizioni (versione a bypass)

#### 5.4.1 UVAS *plus* sc



## 6.1 Messaggi di errore

Sul display del controller sc sono visualizzati possibili messaggi di errore del sensore.

**Tabella 4 Messaggi di errore**

Errore visualizzato	Soluzione
NESSUNO	
UMIDITÀ	Controllare il valore UMIDITÀ nel menu SETUP SENSORE, TEST/CONTROLLO, MAINT.PROC. (Processo manut), SEGNALI. Estrarre il sensore dalla vasca e chiamare il servizio d'assistenza
R < M	Rivolgersi all'assistenza
DEXT < 0,0	Controllare la calibrazione, rivolgersi all'assistenza
POS. T SCONO	Controllare la falda di misura, rivolgersi all'assistenza
TERGI BLOCCATO	Controllare la falda di misura, rivolgersi all'assistenza
GUASTO LAMPEGGIO	Rivolgersi all'assistenza
R ALTO	Rivolgersi all'assistenza

## 6.2 Messaggi di avviso

Sul display del controller sono visualizzati possibili messaggi di avvertenza del sensore.

**Tabella 5 Messaggi di avviso**

Avvertenza visualizzata	Causa	Soluzione
NESSUNO	Funzionamento corretto	
EM ALTO	Torbidità, percentuale di materiale organico o concentrazione di nitrato eccessivi che superano pertanto l'intervallo di misura	Controllare la misura in laboratorio
CONC. ELEVATA	Concentrazione dei nitrati troppo elevata, pertanto si superano i limiti dell'intervallo di misura	Controllare la misura in laboratorio
VERIFICA CAL	Intervallo di controllo scaduto	Controllare la calibrazione
CAMBIA GOMMINO	Contatore scaduto	Sostituire il gommino
RICHIESTO SERV	Contatore scaduto	Rivolgersi all'assistenza
GUARNIZIO SOST	Contatore scaduto	Rivolgersi all'assistenza
ALBERINO CAMB	Contatore scaduto	Rivolgersi all'assistenza





UVAS <i>plus</i> sc (1 mm) .....	LXV418.00.10001
UVAS <i>plus</i> sc (2 mm) .....	LXV418.00.20001
UVAS <i>plus</i> sc (5 mm) .....	LXV418.00.50001
UVAS <i>plus</i> sc (50 mm) .....	LXV418.00.90001
Manuale dell'utente (xx = codice lingua).....	DOC023.xx.03230

## Accessori

Set di prolunghe cavo (5 m) .....	LZX848
Set di prolunghe cavo (10 m) .....	LZX849
Set di prolunghe cavo (15 m) .....	LZX850
Set di prolunghe cavo (20 m) .....	LZX851
Set di prolunghe cavo (30 m) .....	LZX852
Set di prolunghe cavo (50 m) .....	LZX853
Set di prolunghe cavo (100 m) .....	LZY339
Staffa del sensore incl. Adattatore a 90° .....	LZY714.99.53520
Composto da:	
Base .....	LZY827
Linguetta di fissaggio.....	LZY804
Morsetti di fissaggio (2x).....	LZX200
Tubo di installazione da 2 m.....	LZY714.99.00020
Hardware HS.....	LZY823
Tubo di prolunga da 1,8 m.....	LZY714.99.00040
Tubo di prolunga da 1,0 m.....	LZY714.99.00030
Adattatore per la sonda a 90° .....	LZY714.99.03000
Ferramenta per il fissaggio del sensore .....	LZY714.99.50000
Base a 90° .....	LZY822

## Materiali di consumo

Profilo del tergitristallo 1 mm (5 unità) .....	LZX148
Profilo del tergitristallo 2 mm (5 unità) .....	LZX012
Profilo del tergitristallo 5 mm (5 unità) .....	LZX117
Profilo del tergitristallo 50 mm (20 unità) .....	LZX119



**Tabella 6 Registri ModBUS del sensore**

Group Name	Register #	Data Type	Length	R/W	Descrizione
measurement	40001	Float	2	R	valore di misurazione visualizzato
unit	40003	Unsigned Integer	1	R/W	unità : mg/L = 0 : g/L = 1
parameter	40004	Unsigned Integer	1	R/W	parameter
Measure interval	40005	Unsigned Integer	1	R/W	intervallo di misura
correction	40006	Float	2	R/W	correction
offset	40008	Float	2	R/W	offset
integration	40010	Unsigned Integer	1	R/W	integrazione, sempre 1
cleaning_interval	40011	Unsigned Integer	1	R/W	cleaning interval
wiper mode	40012	Unsigned Integer	1	R/W	modalità tergicristallo
wiper state	40013	Unsigned Integer	1	R/W	stato tergicristallo
resp time	40014	Unsigned Integer	1	R/W	tempo di risposta
drv_struct_ver	40015	Unsigned Integer	1	R	versione struttura driver
drv_firmw_ver	40016	Unsigned Integer	1	R	versione firmware driver
drv_cont_ver	40017	Unsigned Integer	1	R	versione contenuto driver
location	40018	String	5	R/W	posizione
path length	40023	Float	2	R	lunghezza falda
profile	40025	Integer	2	R	contatore profilo
motor_cycles	40027	Integer	2	R	cicli del motore
flash_counter	40029	Integer	2	R	contatore flash
sealing_counter	40031	Integer	2	R	contatore guarnizioni
service_counter	40033	Integer	2	R	contatore servizio
operating_hours	40035	Integer	2	R	ore di funzionamento
shaft_sealing_counter	40037	Integer	2	R	contatore guarnizioni asta
profile reset val	40039	Integer	2	R/W	valore ripristino profilo
seals reset val	40041	Integer	2	R/W	valore sostituzione guarnizioni
service reset val	40043	Integer	2	R/W	valore reimpostazione servizio
shaft seal reset val	40045	Integer	2	R/W	valore sostituzione guarnizioni asta
des_measurement	40047	Float	2	R	valore misurazione desiderata
meas_single_value	40049	Float	2	R	valore di misurazione singolo
dext	40051	Float	2	R	estinzione Delta
EM	40053	Float	2	R	estinzione m
ER	40055	Float	2	R	estinzione r
M	40057	Float	2	R	m
R	40059	Float	2	R	r
intensity_mes	40061	Float	2	R	intensità m
intensity_ref	40063	Float	2	R	intensità r
humidity_main	40065	Float	2	R	umidità - principale
conc_blank	40067	Float	2	R	concentrazione senza correzione
cal_date	40069	Time	2	R	data e ora calibrazione
user_cal_date	40071	Time	2	R	data e ora calibrazione utente
std_s3	40073	Float	2	R	standard S3
cal_L1	40075	Float	2	R	cal. punto 1

## Informazioni sul registro ModBUS

**Tabella 6 Registri ModBUS del sensore**

cal_L2	40077	Float	2	R	cal. punto 2
cal_L3	40079	Float	2	R	cal. punto 3
cal_mes	40081	Float	2	R	calibrazione m
cal_ref	40083	Float	2	R	calibrazione r
cal_intensity_mes	40085	Float	2	R	intensità calibrazione m
cal_intensity_ref	40087	Float	2	R	intensità calibrazione r
cal_ext	40089	Float	2	R	estinzione - calibrazione
process	40091	Unsigned Integer	1	R/W	registro processo
menu	40092	Unsigned Integer	1	R	stato menu
gain_ref	40093	Integer	1	R	byte basso = canale rif aumento, byte alto = secondo cond. on/off
gain_mes	40094	Integer	1	R	byte basso = canale mis aumento, byte alto = secondo cond. on/off
wiper_lim_a	40095	Integer	1	R	limite tergicristallo a
wiper_lim_b	40096	Integer	1	R	limite tergicristallo b
wiper_lim_out	40097	Integer	1	R	limite fuoriuscita tergicristallo
prg_vers	40098	String	4	R	versione programma
ser_no	40102	Integer	2	R	numero di serie
cal_out_cfg	40104	Integer	1	R	cal. modalità output
user_cal_int	40105	Integer	1	R/W	intervallo calibrazione utente
wiper_current	40106	Integer	1	R	corrente motore tergicristallo in mA
resp_time_min	40107	Integer	1	R	tempo di risposta in minuti
flash_per_fil	40108	Integer	2	R	flash per filtro
cm1	40110	Float	2	R/W	cond mis 2
cm2	40112	Float	2	R/W	cond mis 2
cr1	40114	Float	2	R/W	cond rif 1
cr2	40116	Float	2	R/W	cond rif 2
lambda_m	40118	Float	2	R/W	mis lambda
lambda_r	40120	Float	2	R/W	rif lambda
transm_m	40122	Float	2	R/W	mis trasmissione
transm_r	40124	Float	2	R/W	rif trasmissione
cal_menu	40126	Unsigned Integer	1	R/W	menu cal
wiper_menu	40127	Unsigned Integer	1	R/W	menu tergicristallo
maint_menu	40128	Unsigned Integer	1	R/W	menu_manut
service_menu	40129	Unsigned Integer	1	R/W	menu assistenza
flash_repl	40130	Unsigned Integer	1	R/W	richiesta sostituzione flash
edit_menu	40131	Unsigned Integer	1	R/W	menu modifica
def_menu	40132	Unsigned Integer	1	R/W	menu predefinito
filter_data_menu	40133	Unsigned Integer	1	R/W	menu dati filtro
prod_date	40134	Time	2	R	data produzione
sensor_type	40136	String	8	R/W	tipo sensore
filter_set	40144	String	3	R/W	set di filtri
user_cal_counter	40147	Integer	1	R	cal. utente Contatore
pos_out_en	40148	Unsigned Integer	1	R/W	pos. uscita attivata



**HACH COMPANY World Headquarters**

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.  
Tel. (970) 669-3050  
(800) 227-4224 (U.S.A. only)  
Fax (970) 669-2932  
orders@hach.com  
www.hach.com

**HACH LANGE GMBH**

Willstätterstraße 11  
D-40549 Düsseldorf, Germany  
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320  
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210  
info-de@hach.com  
www.de.hach.com

**HACH LANGE Sàrl**

6, route de Compois  
1222 Vérenaz  
SWITZERLAND  
Tel. +41 22 594 6400  
Fax +41 22 594 6499

